

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58132542
PUBLICATION DATE : 06-08-83

APPLICATION DATE : 02-02-82
APPLICATION NUMBER : 57015897

APPLICANT : SUMITOMO CHEM CO LTD;

INVENTOR : AOSHIMA MASASHI;

INT.CL. : B29H 9/02 // B32B 25/02 C08L 21/00 C08L 61/12 C08L 61/28

TITLE : IMPROVED ADHERING METHOD OF RUBBER AND TEXTILE

ABSTRACT : PURPOSE: To improve adhesive property of a textile material treated by using the aqueous solution of a resorcinol-formaldehyde resin etc. and a rubber, by using the blend of a resorcinol type resin and a melamine type resin in an unvulcanized rubber.

CONSTITUTION: For example, (A): (i) 100pts.wt. of an ethylene-propylene rubber and (ii) 0.2~40pts.wt. of a mixture of a resorcinol resin composed of a melamine resin in 1:1 proportion. (B):(A) is adhered by vulcanization to a textile material (e.g. nylon etc.) treated with an aqueous solution of resorcinol-formaldehyde resin and an aqueous dispersion of sulfohalogenated polymer.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—132542

⑤ Int. Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 昭和58年(1983)8月6日
B 29 H 9/02		8117—4F	
B 32 B 25/02		6122—4F	発明の数 1
C 08 L 21/00		6681—4J	審査請求 有
61/12		6946—4J	
61/28		6946—4J	(全 4 頁)

⑭ ゴムと繊維の改良された接着方法

⑯ 発明者 青嶋正志

茨木市桑田町2番1号

⑰ 特 願 昭57—15897

⑰ 出 願 人 住友化学工業株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)2月2日

大阪市東区北浜5丁目15番地

⑲ 発 明 者 沖田泰介

⑲ 代 理 人 弁理士 木村勝哉

茨木市新郡山2丁目18—406

明 細 書

1. 発明の名称

ゴムと繊維の改良された接着方法

2. 特許請求の範囲

レゾルシンホルムアルデヒド樹脂水性散液及びスルホハロゲン化ポリマー水分散液を用いて処理した繊維用材料と未加硫ゴム胎を加硫接着するに際し、未加硫ゴム中にレゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂を混合使用することを特徴とするゴムと繊維との改良された接着方法。

3. 発明の詳細な説明

タイヤ、ベルト、防水シート等のゴム用途ではナイロン、ビニロン、ポリエステル等の多種補強用繊維が広く一般に用いられている。こうした用途では補強用繊維とゴムとの接着性(接着力)向上をはかることが重要な課題となつていくことは述べるまでもない。

接着性を向上させる方法には多種の方法があるが、最も一般的に知られており、かつ最も効

果的な方法は接着剤を用いる方法である。この接着剤には被着体間の中間層として用いる接着剤と、被着体内部に前もって混合して用いられる糊着剤とがある。前者を単に「接着剤」と一般に称するのに対し、後者を特に、「練込み型接着剤」と称し、区別している。(以下本発明でいうところの「接着剤」とは前者を意味する。)前者の接着剤はさらにトルエン、ヘキサン等の有機溶剤を含有するタイプと、有機溶剤を含有しないタイプとに大別され、後者の最も代表的なものは水を用いたいわゆるラテックス系接着剤であり、取扱いの安全性、作業環境面等の点で前者に比べ優れている反面、ラテックス化設備の開発が必須であり、従って前者に比べて著しく困難な課題があり、なかなかよい接着剤は見あたらなかった。特にエチレンプロピレンゴムは他ゴムに比べ同一接着剤を用いた時の接着力が低く、従って他ゴムにはない耐熱性、耐酸性、耐オゾン性等の優れた特性を有しながら接着性の問題から使用の制限される場合がたびたび

(1)

—221—

(2)

特開58-132542 (2)

び存在した。本発明者らはこの困難な課題の研究に取組み、繊維をレゾルシンホルムアルデヒド樹脂を性剤とスルホハロゲン化ボキサマー（以下H Pと略す）の水分散液にて処理する新しい処理方法（以下この方法により繊維を処理する方法をH P系R F L処理方法と略す）を見出し、特許を出願した（特願55-180822、特願56-62847、特願56-127425）。本発明はこの新しい処理方法を用いた接着性を一段と改良した接着方法に関するものである。

具体的にはH P系R F L処理を行なった繊維と未加硫ゴム類とを加硫接着するに際し、未加硫ゴム類中にレゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂の両者を併用して混合使用することを特徴とするゴムと繊維との改良された接着方法に関するものである。

レゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂の両者を併用した接着に関する公知文献としては、

1) 第4回高分子技術研究会研究発表会テキスト「ゴムと粘接着に関する研究」P245～

(8)

に発明した。従来のR F L処理に比べ飛躍的な接着性の向上を達成したH P系R F L処理を用いた繊維とゴムとの接着性を、さらに改良すべく検討した結果得ることができたものであり、公知文献 2) によって新規性を失なうようなものではない。

本発明は本発明者らが先に発明し、特許出願をしたH P系R F L処理を用いた繊維とゴムとの接着性を一段と改良したものである。従って先に特許したH P系R F L処理に関する特許において述べたような繊維、ゴム類等を本発明においても用いることができる。即ち繊維としてはビニロン、ナイロン、ポリエステル、アセート、アクリル、芳香族ポリアミド、レーヨン、木綿等が、またゴムとしてはNR、イソブレンゴム、SBR、ブタジエンゴム、アクリロニトリルブタジエンゴム、ブチルゴム、エチレンプロピレンゴム（エチレンプロピレン共重合体及びエチレンプロピレンジエン共重合体）等が例示される。前述したごとく従来他ゴムに

(5)

248 (1981) 及び 2) 佐賀化学：自動車材料ニュース、No. 9、P40～46 (1981) がある。公知文献 1) はSBRとEPDMの加硫接着に関するものであり、ゴムと繊維の接着に関するものではない。公知文献 2) はゴムと繊維との接着に関するものであり、R F L処理繊維を用いた場合にも効果のあることが記載されている。しかしながら本発明はH P系R F L処理繊維を用いた接着に関するものであり、しかもこのH P系R F L処理方法については本発明者らが自ら発明し、特許出願をしているものである。このH P系R F L処理方法については公知文献 2) が公知となった時点で広く知られている公知R F L処理方法（例えばNRラタックス、SBRラタックス、ステレンブタジエンビニルピリジン三元共重合ゴムラタックス等を用いたR F L処理方法）とは全く異なるものであり、その接着力は著しく向上されたものであることは出願した特許において述べてきたところである。本発明は本発明者らが自ら新

(4)

比べ接着が困難とされていたエチレンプロピレンゴムの接着性の改良を達成したことは、とりわけ大きな意義をもつ。

本発明はこれらゴムを用いた未加硫ゴム配合物中にレゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂を併用して混合、使用することによりH P系R F L処理繊維とゴムとの接着の改良を達成したものである。そのレゾルシン系樹脂及びメラミン系樹脂の使用量は各々ゴム100重量部当たり0.2～40重量部、一般に0.5～20重量部である。また両者の併用割合は1:1を基準に経験的、もしくは接着強度を要観することにより最適な割合が決められる。

以下に本発明の実施例として最も接着が良好なとされているエチレンプロピレンゴムを用いた検討結果を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

実施例 1

6-ナイロンを繊維に用い、エチレンプロピレンゴムとの接着を検討した結果を示す。

(6)

(1) エチレンプロピレンゴムの調製

(配合)

エスプレンEP&501A	100(重量部)
FEFブラック	50
アフラシ油	10
亜鉛華	5
ステアリン酸	1
レゾルシン系樹脂(スミカノール620)	25

(以上バンバリー混練)

ノラミン系樹脂(スミカノール508)	25
ノクセラーEP&0	25
ソクレノールC2	0.5
イオウ	1.0

(混練)

B&L型バンバリーを用い、12P、70℃にて5分混練した後、10インチロールにてノラミン系樹脂及び加硫系を加えた。

(2) 繊維の調製

6-ナイロン(ヒートセットタイプ、
(7))

1) H-テスト

ASTM D-2188-72に準拠し、150℃×30分加硫した試料を用い、250℃、800mm/分の引張速度にて繊維の引抜きを行ない、その強度を測定した。

2) 180°ハクリテスト

アル1板上のセロファン紙の上に繊維を平行かつ密に並べた後、厚さ2mmの平滑な未加硫ゴムシートを張ね、さらにその上にアルミ板を重ねた後、160℃×80分プレス加硫した。引張速度50mm/分でゴムと繊維との180°ハクリを行ない、その強度を測定した。

(9)

-223-

特開58-132542(3)

260ダニール、双糸コード)を用い、以下の方法によりBHP系RFL処理を実施した。

1) { 水	242 (g)
カキソーダ	0.7
レゾルシン	11.0
37%ホルマリン	16.2

の割合で混合してB&L液とし、室温で5時間熟成した。

2) { BHPラタックス	236.4 (g)
水	185.0
RFL液	661.8

の割合で混合し、RFL液とした。なお用いたBHPラタックスは固形分40%のクロルスルホン化ポリエチレン系ラタックスである。

3) 上記RFL液中に6-ナイロンを1回ディップリングした後、150℃×8分ベーキングした。

(3) 接着強度の測定方法
(8)

(4) 結果

エチレンプロピレンゴム中の レゾルシン系樹脂/ノラミン系樹脂	未使用	使用
繊維のBHP系RFL処理		
H-テスト { なし	2.4 [※]	4.8 [※]
(KgF/10mm) 有	7.1 [※]	8.6 [※]
180°ハクリテスト { なし	0.8 [※]	1.6 [※]
(KgF/インチ) 有	6.2 [※]	7.4 [※]

※ 数値例

本実施例をみてわかるごとく、繊維に本発明者ら過去において見出したBHP系RFL処理を施すことにより大巾な接着性向上をはかることができるが、さらに本発明を用いてゴム側であるエチレンプロピレンゴムの配合物中にレゾルシン系樹脂及びノラミン系樹脂を用いることにより接着力の向上を達成できる。

実施例2

芳香族ポリアミド繊維であるケブラーを用

(10)

特開昭58-132542 (4)

(結果)

エチレンプロピレンゴム中の レゾルシン系樹脂/メラミン系樹脂	未使用	使用
織物の8HP系RFL処理		
H-テスト	なし	3.0 [※]
($E_f/10$)	有 ^{※※}	8.1 [※]
180°ハクサテスト	なし	1.5 [※]
($E_f/1$ インチ)	有 ^{※※}	6.0 [※]

※ 参考例

※※ プレダイップ処理後8HP系RFL処理した。

本実施例は最近注目されている芳香族ポリ
アミド繊維に対しても本発明が非常に有効で
あることを示している。

一般に本発明を適用することにより、本発
明者らが見出した9HP系RFL処理した織
物とゴムの接着力を2〜8割、時にはも割
ほども向上させることが可能であり、その効
果は非常に大きなものである。

いてエチレンプロピレンゴムとの接着力を
検討した結果を示す。使用したケブラーは
1200デニール及糸一収束の4本よりコー
ドである。エチレンプロピレンゴムの調整、
繊維の調整、接着力の測定方法は実施例
1に同じである。但しケブラーのプレダイ
ップ処理は

デナコール BZ-818	2.22(9)
10%カセイソーダ	0.28
ネオコールP5%液	0.56
水	96.94

から成るダイップ液に1回ダイップ後248
℃×1分熱処理することにより行なった。

(11)

(12 完)